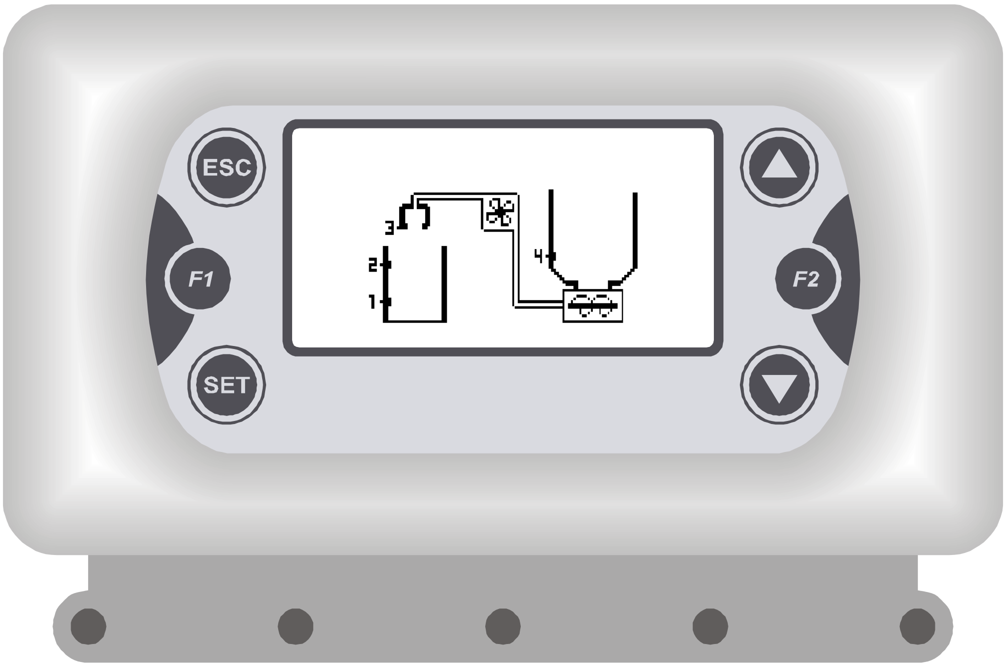
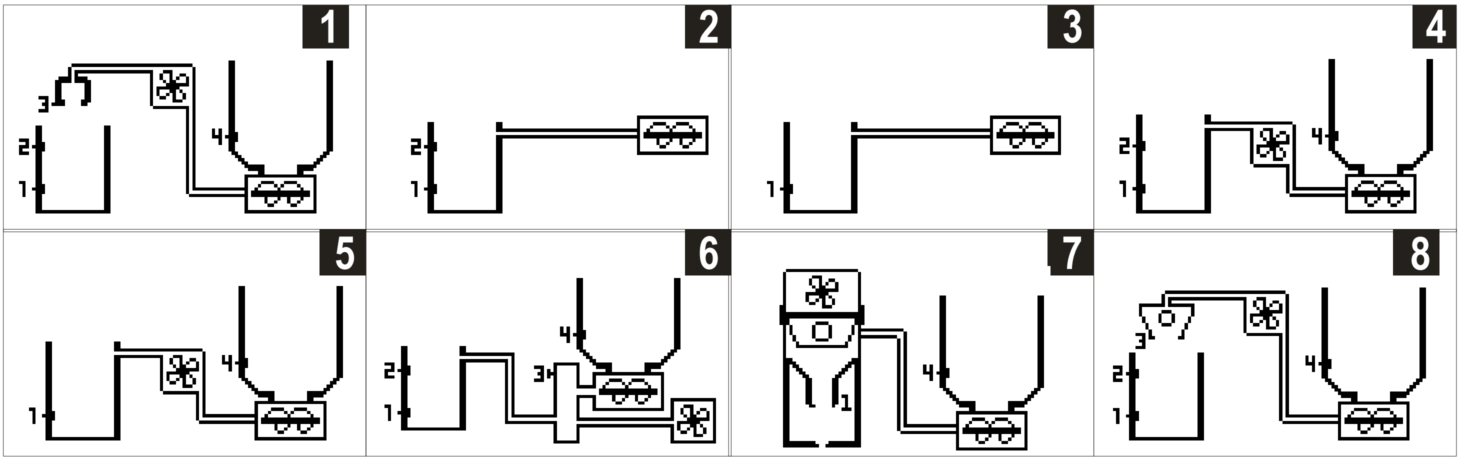


Loader500

Centralina per Sistemi di Riempimento Serbatoi con Materiale Biomassa

I

Panoramica Sistemi



Introduzione

Generalità

Il sistema di controllo ***Loader500*** è uno strumento per la gestione di sistemi che consentono il trasporto di materiale a biomassa dal serbatoio di riserva al serbatoio giornaliero presente in prossimità della caldaia.

Norme di Sicurezza

Leggere attentamente le note sulla sicurezza riportate di seguito, così da prevenire eventuali danni e pericoli alle persone e ai beni.

Prima di eseguire lavori sull'impianto, attenersi

- alle norme antinfortunistiche
- alle norme sulla protezione ambientale
- alle norme dell'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro
- alle norme di sicurezza riconosciute
- Queste istruzioni per l'uso si rivolgono esclusivamente al personale tecnico
- I lavori elettrici devono essere eseguiti solo da tecnici qualificati in elettrotecnica
- La prima messa in servizio dell'impianto deve essere eseguita da personale esperto o dal fabbricante o da un tecnico da lui nominato

Dichiarazione di Conformità: **Norme applicate:**
EN 60730-1 50081-1 EN 60730-1 A1 50081-2

TiEmme elettronica
06055 Marsciano (PG) Italy
Tel.+39.075.874.3905; Fax. +39.075.874.2239
info@tiemmeelettronica.it

CE

Composizione del Prodotto

N. 01 ***Loaderl500***
N. 04 viti e tasselli
N. 02 viti Fissaggio Centralina
N. 01 Contenitore
N. 01 Placca di Copertura

Dati Tecnici

Alimentazione:	230 Vac 50 Hz
Assorbimento:	2 VA
Portata Uscite:	5A 250 Vac
Fusibile Interno:	T10 A
Grado di Protezione:	IP40

Condizioni di Installazione e Utilizzo

Temperatura di funzionamento:	0 ÷ 40 °C
Temperatura di stoccaggio:	0 ÷ 60 °C

Umidità: 85% @25°C

Caratteristiche Meccaniche

Materiale:	ABS Plastica
Installazione:	a Parete / Pannello
Dimensioni:	160 x 90 x 58 mm
Display:	Grafico BackLight 128x64

1 Installazione

1.1 Montaggio

⚠ **Prima di fare qualsiasi operazione, assicurarsi che la Tensione di Rete sia disinserita**

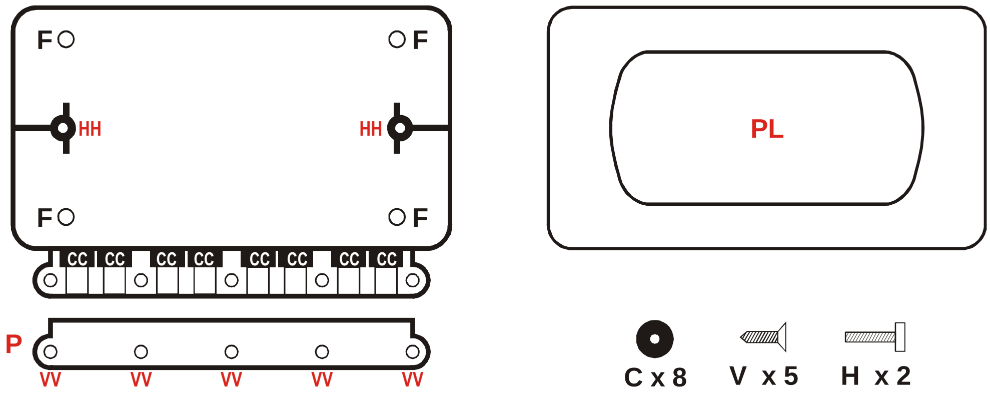


Fig. 1. Componenti

- Installare ***Loader500*** solo in ambienti asciutti e in condizioni climatiche corrette
- Fissare il Contenitore tramite i punti fissaggio **F**
- Togliere il coperchio BloccaCavi **P**
- Inserire i cavi di collegamento utilizzando i passacavi **C** inseriti nei punti **CC** del Contenitore
- Il contenitore dispone di 8 uscite per cavi: nel caso siano necessarie più uscite dal Contenitore, UTILIZZARE cavi multipolari avendo cura di assiemare solo cavi della stessa tipologia
- Effettuare le connessioni elettriche previste
- Inserire la Centralina nel Contenitore avendo cura nel posizionare i cavi per agevolarne l'inserimento
- Bloccare i cavi mediante l'apposito BloccaCavi **P** con le viti in dotazione **V** nei punti **VV**
- Fissare la Centralina tramite le viti **H** nei punti **HH**
- Inserire la Placca di copertura **PL**

1.2 Collegamenti Elettrici

⚠ Per un funzionamento corretto e sicuro effettuare sempre i collegamenti a terra.
Eseguire i collegamenti in maniera ordinata cercando di tenere separati il più possibile segnali a bassa tensione (sonde, contatti) dai segnali ad alta tensione (alimentazione, carichi) onde ridurre al minimo problemi di interferenza.

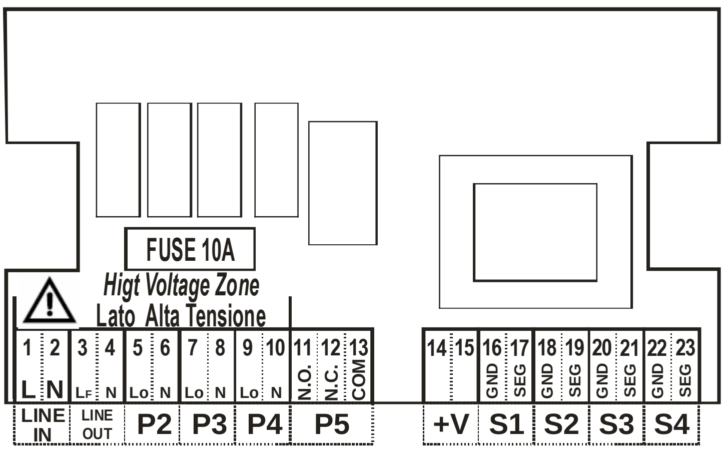


Fig. 2. Collegamenti Elettrici

S1	16		17	Ingressi digitali con uscita • a contatti liberi • in tensione 0-5 Vdc • logica NPN / PNP
S2	18		19	
S3	20		21	
S4	22		23	
+V	14 / 15			+V = 10 ÷ 15 Vdc
P2	5		6	Uscite Alimentate con Tensione di Linea
P3	7		8	
P4	9		10	
P5	11 N.O	12 N.C.	13 COM	Uscita Contatti liberi in Scambio
3		**4**		Uscita Tensione230 Vac Protetta da Fuse 10 A
LINE OUT				
1		**2**		Tensione di Alimentazione 230 Vac 50Hz
LINE IN				

1.3 Collegamento Relay Ausiliario

Per l'uso di motori Aspiratori o Coclea oltre 1000W utilizzare un relé di potenza ausiliario con portata dei contatti superiore o uguale a 10 A. Di seguito è riportato il collegamento con l'utilizzo di relè Finder tipo 40.51.8.230.0000 montato su zoccolo tipo 95.05

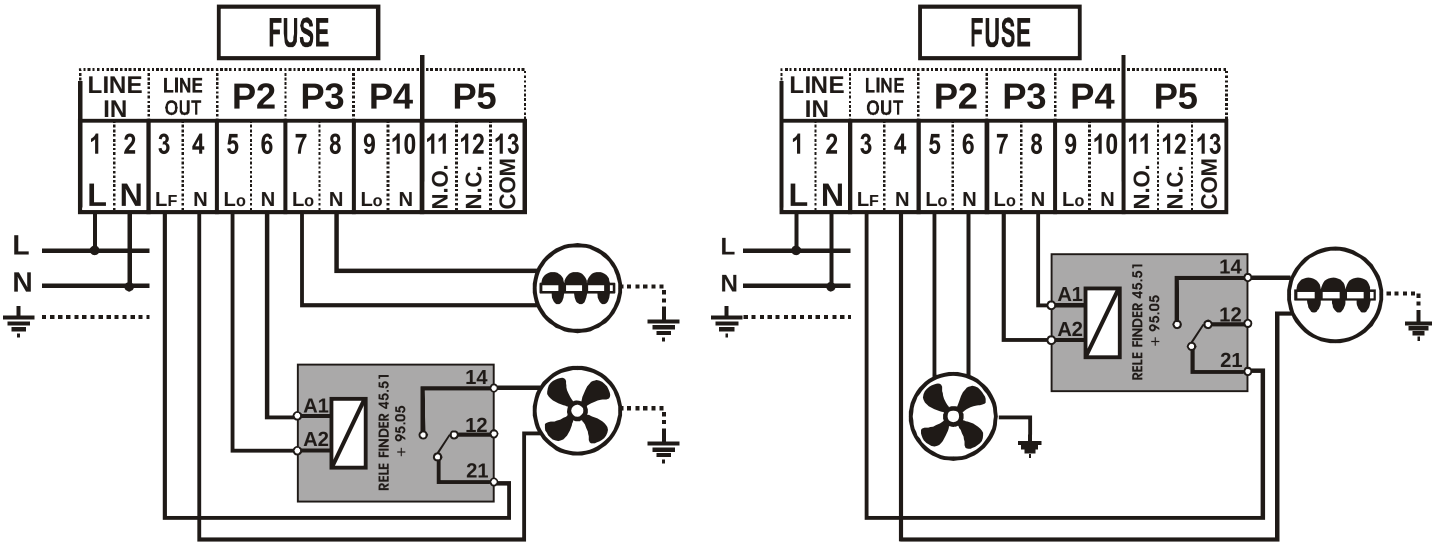


Fig. 3. Collegamenti Elettrici Relay Ausiliario.

****Nota**: Utilizzando il morsetto **3 (LF)** come riportato nello schema, 'Aspiratore/Coclea è sotto FUSE*

1.4 Installazione Sensori

Loader500 è in grado di gestire fino a 4 ingressi per l'utilizzo di:

- Sensori di Livello materiale di diverse tipologie come di seguito riportate
- Sensori Portello

⚠ La installazione dei cavi dei sensori deve essere separata dai cavi ad alta tensione quali alimentazione, comandi coclee, aspiratori ecc. al fine di evitare interferenze nella lettura dei sensori.

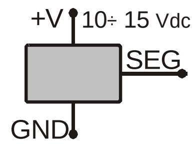
1.4.1 Sensore Contatti Liberi

S1		S2		S3		S4	
16 GND	17 SEG	18 GND	19 SEG	20 GND	21 SEG	22 GND	23 SEG

Se in presenza di materiale il contatto dell'ingresso è chiuso, settare il parametro **TYPxxx** = **N.C.**
altrimenti settare il parametro **TYPxxx** = **N.O.**

1.4.2 Sensore uscita 0 – 5V

S1			S2			S3			S4		
14/15	16	17	14/15	18	19	14-15	20	21	14/15	22	23
+V	GND	SEG	+V	GND	SEG	+V	GND	SEG	+V	GND	SEG

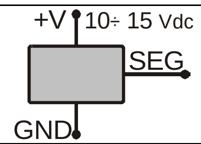


Se in presenza di materiale l'uscita è a livello basso (+0V), settare il parametro **TYPxxx = N.C.**
altrimenti settare il parametro **TYPxxx = N.O.**

1.4.3 Sensore PNP

Codice Prodotto: **Loader500-PNP**

S1			S2			S3			S4		
14/15	16	17	14/15	18	19	14-15	20	21	14/15	22	23
+V	GND	SEG	+V	GND	SEG	+V	GND	SEG	+V	GND	SEG

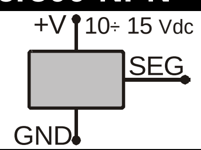


Se in presenza di materiale l'uscita è a livello alto(+V), settare il parametro **TYPxxx = N.O.**
Altrimenti settare il parametro **TYPxxx = N.C.**

1.4.4 Sensore NPN

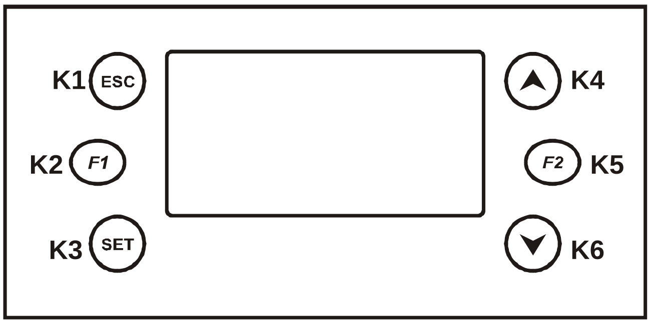
Codice Prodotto: **Loader500-NPN**

S1			S2			S3			S4		
14/15	16	17	14/15	18	19	14-15	20	21	14/15	22	23
+V	GND	SEG	+V	GND	SEG	+V	GND	SEG	+V	GND	SEG



Se in presenza di materiale l'uscita è a livello basso (0V), settare il parametro **TYPxxx = N.C.**
altrimenti settare il parametro **TYPxxx = N.O.**

2 Pannello Comandi Uso e Funzioni



Funzioni dei tasti:

K4/K6=Scorrimento nel Menu
Aumento/Diminuzione Valori
Attivazione Funzione Carica Manuale
K3= Ingresso in Menu / Salvataggio in Menu
K1= Uscita da Menu / Reset Errori
K5= Abilitazione Fascia Oraria

Fig. 4. Pannello LCD

2.1 Display

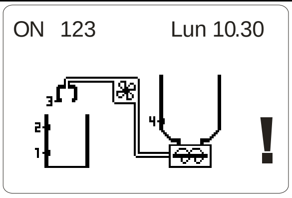
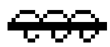
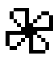
ON/ OFF	Stato Funzionamento	Giorno Ora	**123**	Timer Count Down
	Carica disattivata per crono			Coclea: ON se lampeggia
	Aspiratore: ON se lampeggia		**!**	Allarme/i in corso

Fig. 5. Schermata Principale

Tramite il pulsante **K4** si accede al menu "**Monitor**" che mostra lo stato dei sensori		
Sys 1 =Numero Sistema	**Monitor** **Sys 1**	
Sensore in cortocircuito	T1 = Short	
Sensore aperto	T2 = Open	

Fig. 6. Monitor Menu

Tramite il pulsante **K4** si accede al menu "**Statistics**" che mostra i possibili stati di allarme correnti		
Sys 1 =Numero Sistema	**Statistics** **Sys 1**	
Allarmi letti		
Codice Allarme	A02	

Fig. 7. Statistics Menu

3 Menu

Il Menu è suddiviso in:

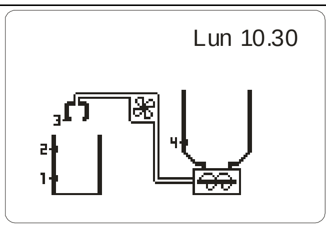
- **Menu Installatore** nel quale sono disponibili tutti i parametri del ***Loader500***
- **Menu Utente** nel quale sono disponibili solo parametri sufficienti per un corretto funzionamento

3.1 Prima Accensione

Alla prima Accensione **Loader500** si porta nella visualizzazione grafica dei sistemi disponibili:

Scorrere i sistemi
con i tasti **K4 / K6**

Confermare il sistema selezionato
Con il tasto **K3**



La stessa funzione di selezione sistema è disponibile nel Menu Installatore alla voce **Inizializzazione**

3.2 Menu Installatore

Timer		Contiene tutti i timer del sistema selezionato
Parametri		Contiene tutti i parametri utilizzati nel sistema selezionato
Crono	**Modalità**	Menu per il funzionamento Crono
	Programma	
Test Uscite		Menu per il test di funzionamento delle uscite
Data e Ora		Permette di impostare Data e Ora corrente
Lingua		Consente di impostare la Lingua
Inizializzazione		Re-Inizializzazione del Sistema
Cambio Password		Menu per il cambio Password
Menu Utente		Menu per il passaggio al Menu Utente
Menu Tastiera		Menu di Regolazione del Display LCD

3.3 Accesso al Menu Installatore

Main Menu	**PASSWORD?**	
Menu Installatore		
	- - - -	

- Premere **K3** per selezionare la prima cifra: **0 - - -**
- Selezionare il valore con i tasti **K4** e **K6** **1 - - -**
- Confermare il valore con il tasto **K3** **1 0 - -**
- Ripetere la operazione fino alla 4 cifra **1 2 3 4**
- Confermare la PASSWORD con il tasto **K3**
- Con il tasto **K1** vengono cancellate le cifre inserite

Quando si è nel Menu Installatore senza digitare alcun tasto per un tempo prolungato, il sistema va automaticamente in Menu Utente.

3.4 Timer

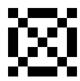
Contiene Timer presenti per la gestione del sistema selezionato

3.5 Parametri

Contiene Parametri presenti per la gestione del sistema selezionato

3.6 Crono

Menù per impostare le fasce orarie durante le quali è abilitata la carica del materiale.
Fuori dalle fasce orarie la gestione della carica del materiale è disabilitata ed il display visualizza



In modalità ***Disattivato*** la gestione della carica del materiale è **sempre abilitata**.

3.6.1 Crono: Modalità

Crono	**Modalità**	
Modalità	**Disattivato**	
Programma	Giornaliero	
	Settimanale	
	Week End	

- Entrare in modifica con **K3** (il cursore lampeggia)
- Selezionare con **K4** e **K6**
- Confermare con **K3**
- **K1** per uscire

3.6.2 Crono: Programma

Crono	**Programma**
Modalità	**Giornaliero**
Programma	Settimanale
	Week End

- Entrare in modifica con **K3** (il cursore lampeggia)
- Selezionare con **K4** e **K6**
- Confermare con **K3**
- **K1** per uscire

- **Giornaliero:** Selezionare il giorno; 3 fasce di accensione/spegnimento per ogni singolo giorno

Programma
Giornaliero
Settimanale
Week End

Lunedi
Martedi
Mercoledi
Giovedi
Venerdi

Lunedi		
ON	OFF	
09:30	11:15	✓
00:00	00:00	
00:00	00:00	

- **Settimanale:** 3 fasce per tutti i giorni della settimana

Programma
Giornaliero
Settimanale
Week End

Lun-Dom		
ON	OFF	
08:30	13:15	✓
00:00	00:00	
00:00	00:00	

- **Week End:** 3 fasce per singolo periodo Lunedi-Venerdi e Sabato-Domenica

Programma
Giornaliero
Settimanale
Fine Settimana

Lun-Ven
Sab-Dom

Lun-Ven		
ON	OFF	
06:30	08:00	✓
12:00	14:00	✓
18:00	22:00	✓

PROGRAMMAZIONE FASCE ORARIE	Tasti
Dopo aver scelto il programma preferito:	
Selezionare l'orario da programmare	**K4** o **K6**
Entrare in modalità modifica (l'orario selezionato lampeggia)	**K3**
Modificare gli orari	**K4** o **K6**
Salvare la programmazione	**K3**
Abilitare la fascia oraria: è visualizzata una "✓" o disabilitare la fascia oraria: non è visualizzata una "✓"	**K5**
Uscire	**K1**
PROGRAMMAZIONE FASCE ORARIE A CAVALLO DI MEZZANOTTE	
Impostare per una fascia di un giorno della settimana l'orario di **OFF** sulle **23:59**	
Impostare per una fascia di del giorno della settimana successivo l'orario di **ON** sulle **00:00**	
Le tre tipologie di programmazione rimangono memorizzate in maniera separata: se si regola ad esempio il Giornaliero, le altre modalità non vengono modificate	

3.7 Test Uscite

Permette di verificare il funzionamento delle uscite.
Selezionando una delle uscite alla volta è possibile portarle tutte nello stato ON (1)
L'uscita dal menu ripristina automaticamente lo stato del sistema.

3.8 Data e Ora

Consente di impostare Orario e Data Corrente

3.9 Lingua

Consente di impostare la Lingua

3.10 Inizializzazione

Menu per re-inizializzare il sistema, permettendo la selezione di un altro sistema di caricamento

3.11 Cambio Password

Permette di cambiare la password d'accesso al Menu Installatore

3.12 Menu Utente

Permette di passare al Menu Utente

3.13 Tastiera LCD

Menu di Regolazione del Display LCD

Regola Contrasto

Regola Contrasto	
+	• Impostare con **K4/K6** • Confermare con **K3** **K1** per uscire
◯ 15	
-	

4 Accensione / Spegnimento

Mediante la pressione prolungata del pulsante **K2**,

- viene Attivata(**ON**) / Disattivata(**OFF**) la gestione del sistema di caricamento materiale

5 Reset Errori/Allarmi

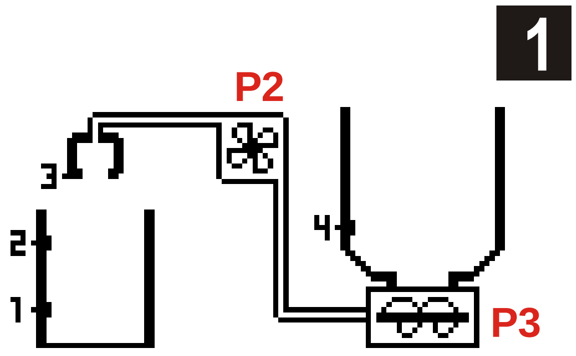
In caso di Blocco per Allarme/Errori, per resettare il sistema:

- Premere il tasto **K1** per 3 secondi

6 Sistemi di Carica Materiale

6.1 Sistema 1

Serbatoio Giornaliero con sensori di livello Minimo e Massimo, Serbatoio di Riserva con sensore di livello Minimo, Gestione carica mediante Aspiratore e Coclea attraverso il Serbatoio Intermedio con sensore Portello



Sigla	*Morsetti*			*Descrizione*
P2	**5-6**			Aspiratore
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Segnalazione Allarme Caricamento
P5	**11-12-13**			Segnalazione Riserva Minima **S4**
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore di Livello Minimo
S2	**14/15**	**18**	**19**	Sensore di Livello Massimo
S3	**14/15**	**20**	**21**	Sensore Portello
S4	**14/15**	**22**	**23**	Sensore di livello Riserva Minima

6.1.1 Gestione Carica Materiale

Nel caso in cui il livello del materiale scende sotto il Livello Minimo rilevato dal sensore **S1:**

- Vengono attivati i ***Cicli di Carica Materiale***
- Viene conteggiato il timer **TIM000** per la verifica del superamento del livello Minimo **S1.**

Superato il livello minimo **S1**:

- Viene conteggiato il timer **TIM001** per la verifica del superamento del livello Massimo **S2.**

Superato il livello massimo **S2**:

- Vengono disattivati i ***Cicli di Carica Materiale.***

6.1.2 Cicli di Carica Materiale

Ogni ciclo prevede il riempimento del Serbatoio Intermedio dal Serbatoio di Riserva con successivo svuotamento sul Serbatoio Giornaliero.

Avviati i ***Cicli di Carica Materiale*** come descritto nel precedente paragrafo:

- Viene attivata l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM002** per la verifica della chiusura del portello **S3** e consentire lo svuotamento del tubo

Scaduto il timer **TIM002:**

- Viene attivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM003** per la carica del Serbatoio Intermedio

Scaduto il timer **TIM003** viene:

- Viene disattivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene mantenuta attiva l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM004** per consentire lo svuotamento del tubo

Scaduto il timer **TIM004** viene**:**

- Disattivata l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM005** per la scarica del materiale dal Serbatoio Intermedio al Serbatoio Giornaliero

Scaduto il Timer **TIM005** viene ripetuto il ***Ciclo di Carica Materiale*.**

6.1.3 Segnalazione Allarmi

A01	Se non è superato il livello Minimo **S1** prima dello scadere del timer **TIM000**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S1** e il valore del **TIM000***
A02	Se non è superato il livello Massimo **S2** prima dello scadere del timer **TIM001**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A02** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S2** e il valore del **TIM001***
A03	Se non si chiude il Portello **S3** entro il timer **TIM002**: • Viene disattivata l'uscita Aspiratore **P2** • Viene conteggiato il timer di attesa **TIM006** Scaduto il Timer di attesa **TIM006:** • Viene ritentata la sequenza di attivazione dell'uscita Aspiratore **P2** Il numero massimo di tentativi è determinato dal parametro **COU000.** Raggiunto il numero massimo di tentativi **COU000**: • Viene disattivato il *Ciclo di Carica Materiale* (Aspiratore **P2** spento), • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P4** • Viene Visualizzato il messaggio **A03** in Statistics Menu *Controllare la posizione e collegamento del sensore Portello **S3***
A04	Nel caso di segnalazione di: ➢ Sensore livello Minimo **S1** non superato e sensore livello Massimo **S2** superato: • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A04** in Statistics Menu *Controllare la posizione dei sensori **S1** e **S2** ed il loro collegamento*
A05	Nel caso in cui l'ingresso portello **S3** è chiuso e l'uscita Aspiratore **P2** Spenta: • Viene disattivato il *Ciclo di carica materiale* (Aspiratore **P2** spento), • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P4** • Viene Visualizzato il messaggio **A05** in Statistics Menu *Controllare la posizione e collegamento del sensore Portello **S3***

6.1.4 Carica Manuale

La funzione è attiva solo nello stato di funzionamento **ON**.

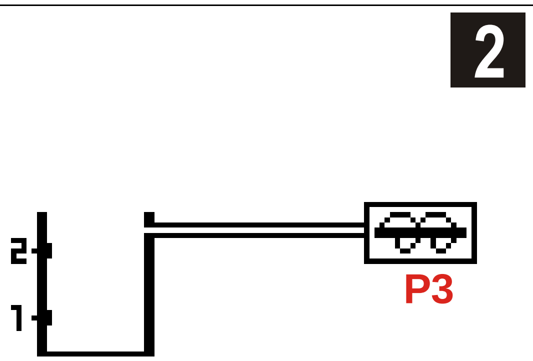
- Mediante la pressione del tasto **K5** viene attivato un ***Ciclo di Carica Materiale***

6.1.5 Test Uscita Aspiratore

Con la pressione prolungata di **K4 v**iene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per la durata della pressione del tasto

6.2 Sistema 2

Serbatoio Giornaliero con 2 sensori di livello Minimo e Massimo; Gestione carica materiale mediante Coclea



Sigla	Morsetti			Descrizione
P2	**5-6**			*Non utilizzato*
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Segnalazione Allarme Caricamento
P5	**11-12-13**			*Non utilizzato*
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore di livello Minimo
S2	**14/15**	**18**	**19**	Sensore di livello Massimo
S3	**14/15**	**20**	**21**	*Non utilizzato*
S4	**14/15**	**22**	**23**	*Non utilizzato*

6.2.1 Procedura Carica Materiale

Nel caso in cui il livello del materiale scende sotto il livello Minimo rilevato dal sensore **S1:**

- Viene attivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM000** per la verifica del superamento del livello Minimo **S1.**

Superato il livello Minimo **S1**:

- Viene mantenuta attiva l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM001** per la verifica del superamento del livello Massimo **S2.**
- Il display visualizza il superamento del livello Minimo

Superato il livello Massimo **S2**:

- Viene disattivata l'uscita Coclea **P3**
- Il display visualizza il superamento del livello Massimo

6.2.2 Segnalazione Allarmi

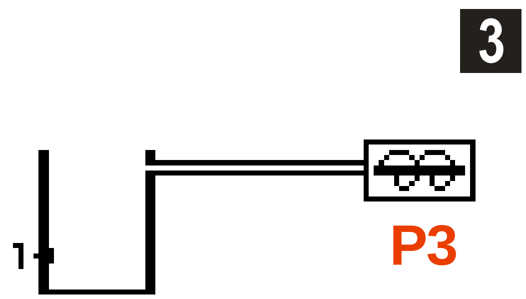
A01	Se non è superato il livello Minimo **S1** prima dello scadere del timer **TIM000**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S1** e il valore del **TIM000***
A02	Se non è superato il livello Massimo **S2** prima dello scadere del timer **TIM001**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A02** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S2** e il valore del **TIM001***
A04	Nel caso di segnalazione di: ➢ Sensore livello Minimo **S1** non superato e sensore livello Massimo **S2** superato: • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A04** in Statistics Menu *Controllare la posizione dei sensori **S1** e **S2** ed il loro collegamento*

6.2.3 Test Uscita Coclea

Mediante la pressione del tasto **K4** Viene attivata l'uscita Coclea **P3** per la durata della pressione del pulsante

6.3 Sistema 3

Serbatoio Giornaliero con sensore di livello Minimo, Gestione carica materiale mediante Coclea



Sigla	Morsetti			Descrizione
P2	**5-6**			*Non utilizzato*
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Segnalazione Allarme Caricamento
P5	**11-12-13**			*Non utilizzato*
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore di livello Minimo
S2	**14/15**	**18**	**19**	*Non utilizzato*
S3	**14/15**	**20**	**21**	*Non utilizzato*
S4	**14/15**	**22**	**23**	*Non utilizzato*

6.3.1 Procedura Carica Materiale

Nel caso in cui il livello del materiale scende sotto il livello Minimo rilevato dal sensore **S1:**

- Viene attivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM000** per la verifica del superamento del livello Minimo **S1.**

Superato il livello Minimo **S1**:

- Viene mantenuta attiva l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM010** per riempimento serbatoio sopra il livello Minimo **S1**.
- Il display visualizza il superamento del livello Minimo

Scaduto il timer **TIM010**:

- Viene disattivata l'uscita Coclea **P3**
- Il display visualizza il Serbatoio Giornaliero Pieno

6.3.2 Segnalazione Allarmi

A01	Se non è superato il livello Minimo **S1** prima dello scadere del timer **TIM000**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S1** e il valore del **TIM000***

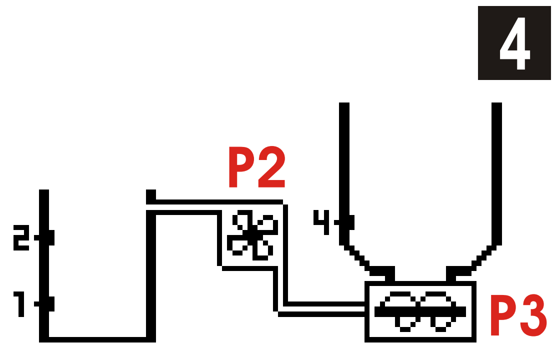
6.3.3 Test Uscita Coclea

Mediante la pressione del tasto **K4**:

- Viene attivata l'uscita coclea **P3** per la durata della pressione del pulsante

6.4 Sistema 4

Serbatoio Giornaliero con sensori di livello Minimo e Massimo, Serbatoio di Riserva con sensore di livello Minimo, Gestione carica materiale mediante Aspiratore e Coclea



Sigla	*Morsetti*			*Descrizione*
P2	**5-6**			Aspiratore
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Segnalazione Allarme Caricamento
P5	**11-12-13**			Segnalazione Riserva Minima **S4**
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore di livello Minimo
S2	**14/15**	**18**	**19**	Sensore di livello Massimo
S3	**14/15**	**20**	**21**	*Non utilizzato*
S4	**14/15**	**22**	**23**	Sensore di livello Riserva Minima

6.4.1 Procedura Carica Materiale

Nel caso in cui il livello del materiale scende sotto il Livello Minimo rilevato dal sensore **S1:**

- Viene conteggiato il timer **TIM000** per la verifica del superamento del livello minimo **S1**
- Viene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per lo svuotamento/pulizia del tubo di carico
- Viene conteggiato il timer **TIM009** durante il quale la Coclea è OFF

Scaduto il timer **TIM009:**

- Viene attivata l'uscita Coclea **P3**

Superato il livello Minimo **S1** entro **TIM000**:

- Viene conteggiato il timer **TIM001** per la verifica del superamento del livello massimo **S2**

Superato il livello Massimo **S2** entro **TIM001**:

- Viene disattivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM012** per lo svuotamento/pulizia del tubo di carico

Scaduto il timer **TIM012**:

- Viene disattivata l'uscita Aspiratore **P2** con termine della Procedura di Carica

6.4.2 Segnalazione Allarmi

A01	Se non è superato il livello Minimo **S1** prima dello scadere del timer **TIM000**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S1** e il valore del **TIM000***
A02	Se non è superato il livello Massimo **S2** prima dello scadere del timer **TIM001**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A02** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S2** e il valore del **TIM001***
A04	Nel caso di segnalazione di: ➢ Sensore livello Minimo **S1** non superato e sensore livello Massimo **S2** superato: • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A04** in Statistics Menu *Controllare la posizione dei sensori **S1** e **S2** ed il loro collegamento*

6.4.3 Carica Manuale

In Stato di **ON**, mediante la pressione del tasto **K5:**

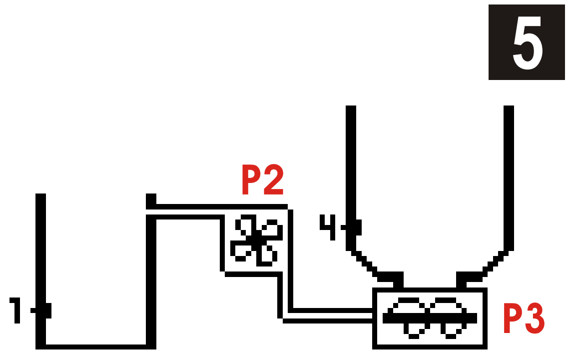
- Viene attivata la ***Procedura Carica Materiale*** per la durata della pressione del pulsante

6.4.4 Test Uscita Aspiratore

Con la pressione prolungata di **K4 v**iene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per la durata della pressione del tasto

6.5 Sistema 5

Serbatoio Giornaliero con sensore di livello Minimo, Serbatoio di Riserva con sensore di livello Minimo
Gestione carica materiale mediante Aspiratore e Coclea



Sigla	Morsetti			Descrizione
P2	**5-6**			Aspiratore
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Segnalazione Allarme Caricamento
P5	**11-12-13**			Segnalazione Riserva Minima **S4**
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore di livello Minimo
S2	**14/15**	**18**	**19**	*Non utilizzato*
S3	**14/15**	**20**	**21**	*Non utilizzato*
S4	**14/15**	**22**	**23**	Sensore di livello Riserva Minima

6.5.1 Procedura Carica Materiale

Nel caso in cui il livello del materiale scende sotto il Livello Minimo rilevato dal sensore **S1:**

- Viene conteggiato il timer **TIM000** per la verifica del superamento del livello minimo **S1**
- Viene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per lo svuotamento/pulizia del tubo di carico
- Viene conteggiato il timer **TIM009** durante il quale la Coclea è OFF

Scaduto il timer **TIM009:**

- Viene attivata l'uscita Coclea **P3**

Superato il livello Minimo **S1** entro **TIM000**:

- Viene conteggiato il timer **TIM010** per riempimento serbatoio sopra il livello Minimo **S1**.
- Il display visualizza il superamento del livello Minimo

Scaduto il timer **TIM010**:

- è disattivata l'uscita coclea **P3**
- è conteggiato il timer **TIM012** per consentire lo svuotamento/pulizia del tubo

Scaduto il timer **TIM012**:

- Viene disattivata l'uscita Aspiratore **P2** con termine della Procedura
- Il display visualizza il Serbatoio Giornaliero Pieno

6.5.2 Segnalazione Allarmi

A01	Se non è superato il livello Minimo **S1** prima dello scadere del timer **TIM000**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S1** e il valore del **TIM000***

6.5.3 Carica Manuale

In Stato di **ON**, mediante la pressione del tasto **K5:**

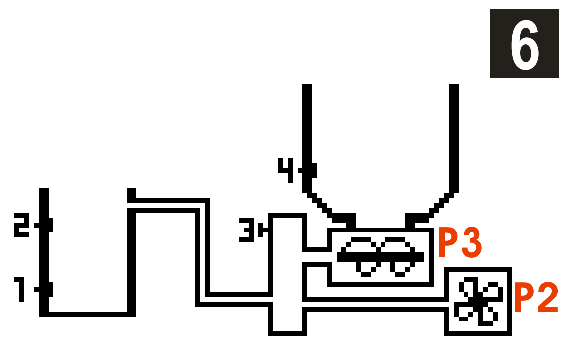
- Viene attivata la ***Procedura Carica Materiale*** per la durata della pressione del pulsante

6.5.4 Test Uscita Aspiratore

Con la pressione prolungata di **K4** viene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per la durata della pressione del tasto

6.6 Sistema 6

Serbatoio giornaliero con sensori di livello Minimo e livello massimo, serbatoio di Riserva con sensore di livello Minimo, gestione carica materiale mediante Aspiratore e Coclea



Sigla	Morsetti			Descrizione
P2	**5-6**			Aspiratore
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Segnalazione Allarme Caricamento
P5	**11-12-13**			Segnalazione Riserva Minima **S4**
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore di livello Minimo
S2	**14/15**	**18**	**19**	Sensore di livello Massimo
S3	**14/15**	**20**	**21**	Sensore rilevamento Blocco Materiale
S4	**14/15**	**22**	**23**	Sensore di livello Riserva Minima

6.6.1 Procedura Carica Materiale

Nel caso in cui il livello del materiale scende sotto il Livello Minimo rilevato dal sensore **S1:**

- Viene conteggiato il timer **TIM000** per la verifica del superamento del livello minimo **S1**
- Viene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per lo svuotamento/pulizia del tubo di carico
- Viene conteggiato il timer **TIM009** durante il quale la Coclea è OFF

Superato il livello Minimo **S1** entro **TIM000**:

- Viene conteggiato il timer **TIM001** per la verifica del superamento del livello massimo **S2**
- Il display mostra il superamento del livello Minimo

Superato il livello Massimo **S2** entro **TIM001**:

- Viene disattivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM012** per lo svuotamento/pulizia del tubo di carico

Scaduto il timer **TIM012**:

- Viene disattivata l'uscita Aspiratore **P2** con termine della Procedura di Carica
- Il display visualizza il raggiungimento del livello Massimo **S2**

6.6.2 Segnalazione Allarmi

A01

Se non è superato il livello Minimo **S1** prima dello scadere del timer **TIM000**:

- Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura
- Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu

*Controllare il sensore **S1** e il valore del **TIM000***

A02

Se non è superato il livello Massimo **S2** prima dello scadere del timer **TIM001**:

- Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P4** con relativa disattivazione Procedura
- Viene Visualizzato il messaggio **A02** in Statistics Menu

*Controllare il sensore **S2** e il valore del **TIM001***

A04

Nel caso di segnalazione di:

➢ Sensore livello Minimo **S1** non superato e sensore livello Massimo **S2** superato:

- Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P4** con relativa disattivazione Procedura
- Viene Visualizzato il messaggio **A04** in Statistics Menu

*Controllare la posizione dei sensori **S1** e **S2** ed il loro collegamento*

A06

Nel caso di rilevamento materiale dal sensore **S3** durante la *Procedura di Carica Materiale*:

- Viene conteggiato il timer **TIM011**
- Viene bloccata la Coclea se attiva
- Viene mantenuto attivo l'Aspiratore al fine di far defluire il materiale

Se allo scadere del timer **TIM011** risulta ancora segnalato materiale dal sensore **S3**

- Il sistema va in allarme interrompendo la Procedura
- Viene Visualizzato il messaggio **A06** in Statistics Menu

*Controllare il sensore **S3***

6.6.3 Carica Manuale

In Stato di **ON**, Mediante la pressione del tasto **K5:**

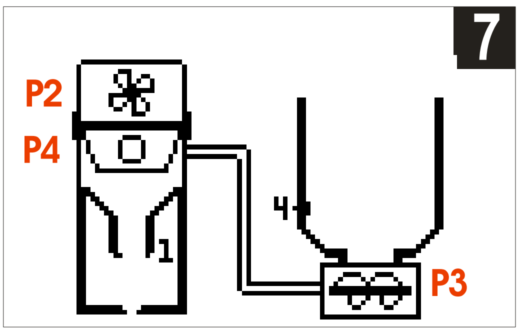
- Viene attivata la ***Procedura Carica Materiale*** per la durata della pressione del pulsante

6.6.4 Test Uscita Aspiratore

Con la pressione prolungata di **K4** viene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per la durata della pressione del tasto

6.7 Sistema 7

Serbatoio Giornaliero, Gestione carica tramite Serbatoio Intermedio con sensore Portello
Carica tramite Aspiratore, Coclea e Motore Pulizia opzionali



Sigla	Morsetti			Descrizione
P2	**5-6**			Aspiratore
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Motore Pulizia Filtro
P5	**11-12-13**			Segnalazione Riserva Minima **S4**
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore Portello
S2	**14/15**	**18**	**19**	*Non utilizzato*
S3	**14/15**	**20**	**21**	*Non utilizzato*
S4	**14/15**	**22**	**23**	Sensore di livello Riserva Minima

6.7.1 Procedura Carica Materiale

La procedura prevede la ripetizione di cicli carica durante ognuno dei quali viene effettuato il riempimento del Serbatoio Intermedio con successivo svuotamento dello stesso sul Serbatoio Caldaia.
I cicli vengono avviati in corrispondenza del Portello **S1** chiuso.
Ciclo di Carica Materiale:

- Viene conteggiato il timer **TIM015** di attesa inizio nuova procedura di Carica

Scaduto il timer **TIM015:**

- Viene attivata l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM009** per consentire lo svuotamento del tubo

Scaduto il timer **TIM009:**

- Viene attivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM010** per la carica del Serbatoio Intermedio

Scaduto il timer **TIM010**:

- Viene disattivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene mantenuta attiva l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM012** per consentire lo svuotamento del tubo

Scaduto il timer **TIM012**

- Viene disattivata l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM005** durante il quale il Portello **S1** si apre per consentire la scarica del materiale dal Serbatoio Intermedio nel Serbatoio Caldaia

Scaduto il timer **TIM005**:

- Viene attivata l'uscita Motore Pulizia **P4**
- Viene conteggiato il timer **TIM013** per la Pulizia del Filtro Motore Pulizia

Scaduto il Timer **TIM013**

- Viene conteggiato il timer **TIM014** di attesa fra un ciclo di carica ed il successivo

Scaduto il Timer **TIM014**

Se **S1** è chiuso:

- viene ripetuto il **Ciclo di Carica Materiale**

6.7.2 Segnalazione Allarmi

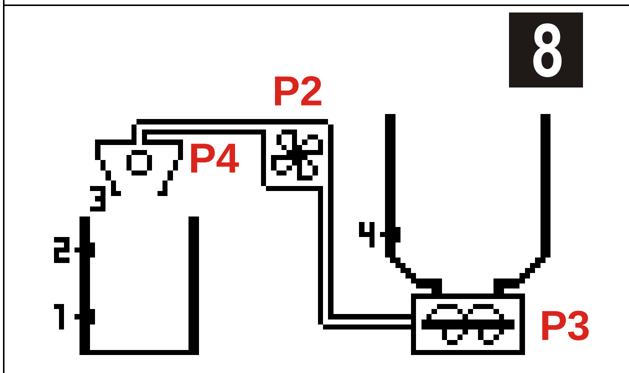
A01	Se durante il timer **TIM005** il Portello **S1** rimane chiuso, i cicli di caricamento vengono terminati e il sistema va in Allarme **A01** • Viene attivata l'uscita **P5** • Viene disattivazione la procedura di carica • Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu *Controllare la presenza di materiale nel serbatoio stagionale*
A05	Se durante la carica del Serbatoio Intermedio il portello **S1** si apre il sistema va in allarme **A05** • È attivata l'uscita **P5** • Viene disattivata la procedura di carica • Viene Visualizzato il messaggio **A05** in Statistics Menu

6.7.3 Test Uscita Aspiratore

Con la pressione prolungata di **K4** viene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per la durata della pressione del tasto

6.8 Sistema 8

Serbatoio Giornaliero con sensori di Minimo e Massimo, Serbatoio di Riserva con sensore di Minimo, Gestione carica mediante Aspiratore e Coclea tramite Serbatoio Intermedio con sensore Portello, Motore di Pulizia Filtro



Sigla	*Morsetti*			*Descrizione*
P2	**5-6**			Aspiratore
P3	**7-8**			Coclea
P4	**9-10**			Motore Pulizia Filtro
P5	**11-12-13**			Uscita Allarmi/ Riserva Minima **S4**
S1	**14/15**	**16**	**17**	Sensore di Livello Minimo
S2	**14/15**	**18**	**19**	Sensore di Livello Massimo
S3	**14/15**	**20**	**21**	Sensore Portello
S4	**14/15**	**22**	**23**	Sensore di livello Riserva Minima

6.8.1 Gestione Carica Materiale

Nel caso in cui il livello del materiale scende sotto il Livello Minimo rilevato dal sensore **S1:**

- Vengono attivati i ***Cicli di Carica Materiale***
- Viene conteggiato il timer **TIM000** per la verifica del superamento del livello Minimo **S1.**

Superato il livello minimo **S1**:

- Viene conteggiato il timer **TIM001** per la verifica del superamento del livello Massimo **S2.**

Superato il livello massimo **S2**:

- Vengono disattivati i ***Cicli di Carica Materiale.***

6.8.2 Cicli di Carica Materiale

Ogni ciclo prevede il riempimento del Serbatoio Intermedio dal Serbatoio di Riserva con successivo svuotamento sul Serbatoio Giornaliero.

Avviati i ***Cicli di Carica Materiale*** come descritto nel precedente paragrafo:

- Viene attivata l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM002** per la verifica della chiusura del portello **S3** e consentire lo svuotamento del tubo

Scaduto il timer **TIM002:**

- Viene attivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene conteggiato il timer **TIM003** per la carica del Serbatoio Intermedio

Scaduto il timer **TIM003** viene:

- Viene disattivata l'uscita Coclea **P3**
- Viene mantenuta attiva l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM004** per consentire lo svuotamento del tubo

Scaduto il timer **TIM004** viene**:**

- Disattivata l'uscita Aspiratore **P2**
- Viene conteggiato il timer **TIM005** per la scarica del materiale dal Serbatoio Intermedio al Serbatoio Giornaliero

Scaduto il timer **TIM005**:

- Viene attivata l'uscita Motore Pulizia **P4**
- Viene conteggiato il timer **TIM013** per la Pulizia del Filtro Motore Pulizia

Scaduto il Timer **TIM013**

- Viene disattivata l'uscita Motore Pulizia **P4**
- Viene conteggiato il timer **TIM014** di attesa fra un ciclo di carica ed il successivo

Scaduto il Timer **TIM014** viene ripetuto il ciclo.

6.8.3 Segnalazione Allarmi

A01	Se non è superato il livello Minimo **S1** prima dello scadere del timer **TIM000**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P5** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A01** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S1** e il valore del **TIM000***
A02	Se non è superato il livello Massimo **S2** prima dello scadere del timer **TIM001**: • Viene attivata l'uscita Allarme Caricamento **P5** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A02** in Statistics Menu *Controllare il sensore **S2** e il valore del **TIM001***
A03	Se non si chiude il Portello **S3** entro il timer **TIM002**: • Viene disattivata l'uscita Aspiratore **P2** • Viene conteggiato il timer di attesa **TIM006** Scaduto il Timer di attesa **TIM006:** • Viene ritentata la sequenza di attivazione dell'uscita Aspiratore **P2** Il numero massimo di tentativi è determinato dal parametro **COU000.** Raggiunto il numero massimo di tentativi **COU000**: • Viene disattivato il *Ciclo di Carica Materiale* (Aspiratore **P2** spento), • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P5** • Viene Visualizzato il messaggio **A03** in Statistics Menu *Controllare la posizione e collegamento del sensore Portello **S3***
A04	Nel caso di segnalazione di: ➢ Sensore livello Minimo **S1** non superato e sensore livello Massimo **S2** superato: • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P5** con relativa disattivazione Procedura • Viene Visualizzato il messaggio **A04** in Statistics Menu

	*Controllare la posizione dei sensori **S1** e **S2** ed il loro collegamento*
A05	Nel caso in cui l'ingresso portello **S3** è chiuso e l'uscita Aspiratore **P2** Spenta: • Viene disattivato il *Ciclo di carica materiale* (Aspiratore **P2** spento), • Viene attivata l'uscita **Allarme Caricamento P5** • Viene Visualizzato il messaggio **A05** in Statistics Menu *Controllare la posizione e collegamento del sensore Portello **S3***

6.8.4 Carica Manuale

La funzione è attiva solo nello stato di funzionamento **ON**.

- Mediante la pressione del tasto **K5** viene attivato un ***Ciclo di Carica Materiale***

6.8.5 Test Uscita Aspiratore

Con la pressione prolungata di **K4** viene attivata l'uscita Aspiratore **P2** per la durata della pressione del tasto

7 Altre Funzioni

7.1 Riserva Minima

Nei sistemi dove è previsto il Serbatoio di Riserva con relativo sensore di Livello **S4**,
nel caso in cui il livello di materiale del Serbatoio di Riserva scende sotto il sensore di livello **S4:**

- Viene attivata l'uscita **Riserva Minima P5**
- Il display visualizza il Serbatoio di Riserva Vuoto

7.2 Test Riempimento

Con l'utilizzo di questa funzione è possibile determinare il tempo necessario per riempire il serbatoio giornaliero. Nei sistemi provvisti di sensore di livello massimo (**S2**), il test partirà soltanto se questo non rileva presenza di materiale.

- Mettere in stato **OFF** la centralina mediante la pressione del pulsante **K1**.
- Tramite la pressione prolungata del pulsante **K5** in base al sistema impostato:
  - **Sistema 1,7,8** Sono avviati i ***Cicli Carica Materiale***
  - **Sistemi 4,5,6** È attivata la ***Procedura Carica Materiale***
  - **Sistemi 2,3** È attivata la Coclea **P3**
  - Viene conteggiato e visualizzato nel **Menù Statistics** il ***Tempo di Test***.

Il Test Riempimento viene interrotto:

- Automaticamente al superamento del livello Massimo **S2**
- Manualmente tramite la pressione prolungata del pulsante **K5**

8 Timer e Parametri

Code	Descrizione	Range			U
		Min	Set	Max	
TIM000	Tempo Massimo per raggiungimento livello Minimo S1	1	**2**	600	min
TIM001	Tempo Massimo per raggiungimento livello Massimo S2	1	**5**	600	min
TIM002	Tempo di attesa per chiusura portello (S3) e svuotamento tubo (Sistema 1,8)	3	**10**	600	s
TIM003	Tempo di carica Contenitore Intermedio	3	**60**	600	s
TIM004	Tempo di attesa per svuotamento tubo con Coclea OFF (Sistema 1,8) alla fine del caricamento Contenitore Intermedio	1	**5**	600	s
TIM005	Tempo di attesa per scarica materiale dal Contenitore Intermedio al Contenitore Giornaliero	1	**6**	600	s
TIM006	Tempo di attesa con Aspiratore OFF dopo fallito tentativo chiusura portello per ritentare la sequenza	1	**3**	600	s
TIM009	Tempo di attesa per svuotamento tubo con coclea OFF prima della carica materiale	0	**5**	600	s
TIM010	Tempo di carica oltre livello Minimo S1 nei Sistemi con un solo sensore	1	**300**	9000	s
TIM011	Tempo di attesa con Ventilatore ON per far defluire il materiale bloccato nel Contenitore Intermedio (Sistema 6)	1	**10**	600	s
TIM012	Tempo di attesa per svuotamento tubo con coclea OFF dopo la carica del materiale (Sistemi 4,5,6)	0	**5**	600	s
TIM013	Tempo di attivazione Motore Pulizia Filtro (Sistemi 7,8)	0	**5**	600	s
TIM014	Tempo di attesa fra due Cicli di caricamento (Sistema 7,8)	0	**0**	9000	s
TIM015	Tempo di attesa prima di una nuova Sequenze di carica (Sistema 7)	0	**0**	600	min
COU000	Massimo numero di tentativi di chiusura del portello (S3)	1	**5**	600	n
TYP001	Parametro per impostazione tipologia sensore S1	N.C	**N.C.**	N.O	type
TYP002	Parametro per impostazione tipologia sensore S2	N.C	**N.C.**	N.O	type
TYP003	Parametro per impostazione tipologia sensore S3	N.C	**N.C.**	N.O	type
TYP004	Parametro per impostazione tipologia sensore S4	N.C	**N.C.**	N.O	type

Sistema Impostato / *System Set:* ______________________

Impostato il / *Set on:* ______________________

Impostato da / *Set by:* ______________________

Note / *Notes:* ______________________

TiEmme elettronica

Zona Industriale Torre Sapienza *Via A. Ferranti, 05* *06055 Marsciano (PG) Italy*	Tel: +39 075.8743.905 Fax: +39 075.8742.239 www.tiemmeelettronica.it info@tiemmeelettronica.it